

**Ergebnisse nach konservativer und operativer Behandlung
kindlicher Femurschaftfrakturen**

von

KLAUS JÜRGEN HUSFELDT

aus Gleschendorf



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik der Städtischen Krankenanstalten Fürth
Vorstand: Professor Dr. Franz P. Gall

Ergebnisse nach konservativer und operativer Behandlung kindlicher Femurschaftfrakturen

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

dem

Fachbereich Medizin

der

Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

KLAUS JÜRGEN HUSFELDT

aus Gleschendorf

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin der Universität
Erlangen-Nürnberg



Dekan:	Professor Dr. E. Rügheimer
Referent:	Professor Dr. F. Gall
Coreferent:	Professor Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 18. November 1976

Meiner Mutter in Dankbarkeit

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	2
Fragestellung	3
Eigenes Krankengut	4
Ergebnisse der Nachuntersuchung	11
Zusammenfassung der Ergebnisse	12
Diskussion	13
Zusammenfassung	15
Literaturverzeichnis	16

Über Frakturen des kindlichen Oberschenkelchaftes bestehen noch immer unterschiedliche Auffassungen hinsichtlich einer optimalen Behandlung. Unterschieden wird zwischen

- a) konservativen Behandlungsmethoden, wie etwa Heftpflaster- oder Stülpäxtensionen, Tibiakopfextensionen mittels Kirschnerdraht oder Steinmannagel, Fersenbeindrahtextension in Kombination mit Unterschenkelgips, Beckengips und den
- b) operativen Methoden wie Marknagelung mittels Küntschnernagel oder Rushpin (blutige oder geschlossene Reposition), Kompressionsplattenosteosynthese, Bohrdrahtosteosynthese, Cerclage oder van Hoff'sche Schrauben.

Da sowohl durch die konservative als auch durch die operative Behandlung gute funktionelle Ergebnisse erzielt werden, gibt es Kliniken, die überwiegend die operative (12, 13, 19, 20) und andere, die vorwiegend die konservative Behandlung durchführen (6, 23, 15, 21).

Die konservative Behandlung wird jedoch bevorzugt angewendet, da von vielen Autoren (7, 11, 14, 2, 21, 23) vor folgenden Gefahren einer operativen Behandlung gewarnt wird:

- 1. Infektionsgefahr
- 2. Pseudarthrosegefahr
- 3. Fettemboliegefahr
- 4. Abnorme Zunahme des Längenwachstums.

Gewisse Indikationen für eine operative Behandlung (1, 3, 4, 10, 11, 15, 12, 16, 20, 23, 9) sind:

- a) Multitraumatisation
- b) zusätzliches schweres Schädelhirntrauma
- c) Weichteilinterposition
- d) zusätzliche Gefäß-Nervenverletzung
- e) konservativ nicht beeinflussbare Fehlstellungen (erhebliche Verkürzungen oder Achsenabweichungen)
- f) Pseudarthrosen
- g) Refrakturen.

In jüngster Zeit wird erneut die Frage gestellt, ob die konservative Behandlung der kindlichen Oberschenkelchaftfrakturen die optimale Behandlungsmethode darstellt. Es haben nämlich Nachuntersuchungen nach konservativer Behandlung kindlicher Oberschenkelchaftfrakturen eine hohe Rate von Rotationsfehlern (8, 21) ergeben. Nach Weber führen diese zu Arthrosen des Hüftgelenkes, des Knie- und Sprunggelenkes.

FRAGESTELLUNG

Wir haben uns daher bei einer Nachuntersuchung unserer konservativ und operativ behandelten kindlichen Oberschenkelchaftfrakturen auf die gegen eine Osteosynthese sprechenden Faktoren konzentriert und uns folgende Fragen gestellt:

1. Führt eine operative Behandlung der kindlichen Oberschenkelchaftfrakturen im Sinne einer Rush-pin-Osteosynthese und zusätzlicher Ruhigstellung im Beckengips zu einer abnormen Zunahme des Längenwachstums ?
2. Treten Infektionen auf ?
3. Kommt es zu einer Fettembolie ?
4. Gibt es Komplikationen im Sinne einer Pseudarthrosenbildung ?

Bei der Beurteilung des frakturbedingten Wachstumsschubes ergibt sich das Problem der unterschiedlichen Interpretation einer "nicht mehr tolerablen Längendifferenz". Nach WILDE (25) ist eine exakte Beinlängengleichheit fast eine Seltenheit. Er verweist auf Untersuchungsergebnisse bei "normalen Individuen" von HASSE und DEHNER, RUSH und STEINER sowie HULT, die in 33,3 bis 77 % ihrer Fälle Beinlängenunterschiede von mehr als einem Zentimeter feststellten. Nach DRÖMER und PENNDORF (4) sowie VONTOBEL (21) werden Beinlängendifferenzen bis zum 2,5 cm ohne Beeinträchtigung der Funktion toleriert. Im Gegensatz weist WILDE (25) darauf hin, daß Beinlängendifferenzen von mehr als 1 cm bereits Änderungen der Form und der Funktion des Bewegungsapparates nach sich ziehen können. Grundvoraussetzungen jeglichen Vergleichs ist eine einheitliche Längenmessung. Diese sollte unbedingt durch eine röntgenologische Fernaufnahme geschehen.

Bei der Frage der Infektions- und Fettemboliegefahr herrschen im Schrifttum konträre Meinungen. JONASCH (7) hält eine operative Behandlung der kindlichen Oberschenkelchaftfraktur wegen Fettemboliegefahr und des Auftretens von Osteomyelitiden für nicht gerechtfertigt. LEHFUSS (11) berichtet ebenfalls über eine Infektion. SCHENK (14) spricht von einer "erhöhten Infektionsneigung des kindlichen Knochens" und fürchtet die mögliche Ostitis bzw. Osteomyelitis und die Fettembolie.

VONTOBEL (21) schreibt ebenfalls, daß der kindliche Röhrenknochen sehr stark infektionsgefährdet ist. Im Gegensatz dazu hält DAUM (3) die Gefahr einer Osteomyelitis nach Nagelung für nicht größer als bei einer Drahtextension. REHBEIN (12) meint, daß die Ansicht, der kindliche Knochen neige besonders zur Infektion, sicher nicht richtig ist.

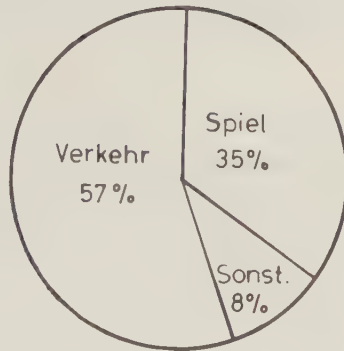
Auch bei der Frage der Pseudarthrosengefahr herrschen unterschiedliche Meinungen. JONASCH (7) und WEBER (23) fürchten die Pseudarthrose, während VINZ (19) bei 26 Nagelungen über keine Pseudarthrose berichtet.

Auffallend in der Literatur ist, daß bei der Gegenüberstellung konservative - operative Behandlung, sämtliche Osteosyntheseverfahren in einem Atemzug genannt werden.

EIGENES KRANKENGUT

In unserer Klinik wurden seit Bestehen einer kinderchirurgischen Station von 1969-1974 85 Kinder mit Oberschenkelchaftfrakturen behandelt. Da zwei Jahre nach einer kindlichen Schaftfraktur das frakturbedingte Längenwachstum sicher abgeschlossen ist (22), haben wir, um auf einen längeren Beobachtungszeitraum zu kommen, nur die ersten 49 Kinder mit 50 Frakturen nachuntersucht. Hiervon waren 35 Kinder konservativ und 15 operativ behandelt worden. Die Nachuntersuchung erfolgte im Durchschnitt 25 Monate nach dem Unfall.

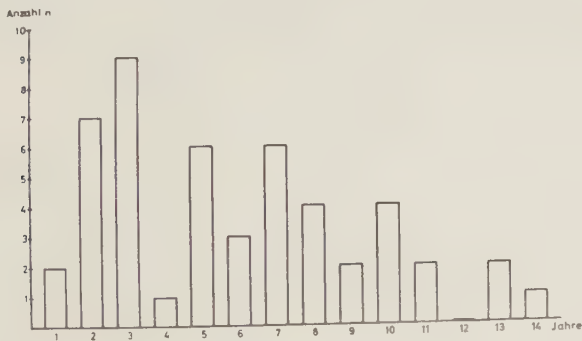
Unfallursachen (Abb. 1):



Über die Hälfte aller Kinder sind bei Verkehrsunfällen verletzt worden (s. Abb. 1). Eine weitere Aufschlüsselung ergibt, daß der größte Teil in ein Auto gelaufen oder als Radfahrer von einem PKW angefahren worden war. Die restlichen verunglückten als Beifahrer in einem PKW.

Das Durchschnittsalter der verletzten Kinder betrug 6 Jahre. Abb. 2 zeigt einen Gipfel bei einem Alter von 2-3 Jahren.

Altersverteilung (Abb. 2):



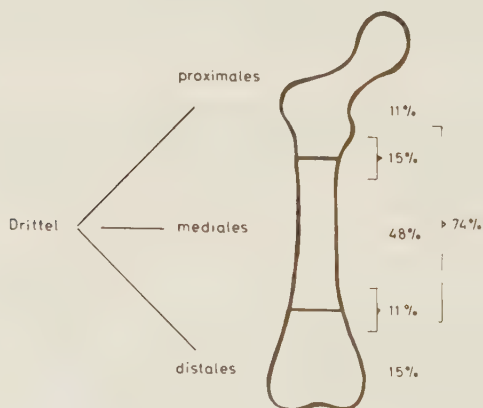
Diese Beobachtung stimmt mit anderen Mitteilungen in der Literatur überein (4, 14, 16, 21).

Knaben waren mit 56,5 % etwas häufiger betroffen als Mädchen (43,5 %).

Frakturlokalisation.

Es finden sich 11 % der Frakturen im proximalen Drittel, 15 % am Übergang vom proximalen zum mittleren Drittel, 48 % im mittleren Drittel, 11 % am Übergang vom mittleren zum distalen Drittel und 15 % im distalen Drittel (s. Abb. 3). Das heißt, in 74 % aller Fälle ist das mittlere Drittel betroffen. Diese Feststellung stimmt mit anderen Untersuchungsergebnissen (2, 4, 8, 15, 16, 21) überein.

Frakturlokalisation (Abb. 3):



Frakturformen.

Die häufigste Frakturform war bei unseren Fällen der kurze Schrägbruch (70 %). Weiterhin fanden sich in 17 % Spiralfrakturen, in 6,5 % lange Schrägbrüche und in 6,5 % Grünholzfrakturen und Infraktionen. Im Gegensatz zu 98 % geschlossenen Frakturen kamen nur in 2 % offene Frakturen vor.

Behandlungsmethoden.

Von 50 nachuntersuchten Kindern wurden 35 konservativ behandelt. Die Behandlung bestand in 38 % aus Pflaster- oder Stülpaextensionen beider Beine, in 29 % aus einer Tibiakopf-Drahtextension und späteren Ruhigstellung im Beckengips, in 15 % aus einer Stülpa-Extension und späteren Ruhigstellung im Beckengips, zu 9 % aus einer Reposition und primären Ruhigstellung im Beckengips, in 6 % aus einer reinen Tibiakopfdrahtextension und Lagerung auf Braun'scher Schiene und zu 3 % aus einer Schienenlagerung. (S. Abb. 4).

Die Dauer der Ruhigstellung betrug im Durchschnitt 48 Tage. Die Ruhigstellungsdauer stieg proportional dem Alter der Kinder an. Bei Stülpa-Extensionen betrug sie 35 Tage, bei einem Durchschnittsalter der Kinder von 3 Jahren. Das Durchschnittsalter der konservativ behandelten Kinder war 4,9 Jahre; der Klinikaufenthalt der konservativ behandelten Kinder betrug im Durchschnitt 68 Tage.

An Komplikationen traten dreimal eine Broncho-Pneumonie, zweimal Spannungsblasen und einmal eine Nekrose an der Ferse auf, die mit einer Thierschplastik versorgt werden mußte. Bei Entlassung war in jedem Fall ein gutes funktionelles Ergebnis erzielt worden.

Abb. 4a



4b



4c



Abb. 4a:

H.M., 7 Jahre, Oberschenkel-
schaftfraktur links.

Abb. 4b:

Extensionsbehandlung, Ruhig-
stellung in Verkürzung.

Abb. 4c:

3 1/2 Jahre später (1,5 cm Ver-
längerung).

Operativ versorgt waren 15 der nachuntersuchten Kinder. Eine zwingende Indikation bestand in 50 % der Fälle. Das Durchschnittsalter der operierten Kinder betrug 8 1/2 Jahre. Das jüngste Kind war 3 Jahre 8 Monate alt, das älteste 13 Jahre.

Indikationen waren subtrochantäre Frakturen, gleichzeitiges Vorliegen einer Kontusio cerebri, Patella-Trümmerfraktur der gleichen Seite, Unterschenkel-fraktur der gleichen Seite. Bei den anderen 50 % lag eine relative Indikation vor, wie konservativ schwer zu beeinflussende Fehlstellung (nicht tolerierbare Verkürzungen oder Achsenabweichungen).

Die operative Behandlung bestand in einem Fall bei einer sehr weit distal gelegenen Oberschenkelschaftfraktur in einer Fixation mittels gekreuzter Kirschnerdrähte und zusätzlicher Ruhigstellung im Beckengips, in einem weiteren Fall bei einer subtrochantären Oberschenkel-fraktur in einer Bündelnagelung. Die weiteren 13 Kinder wurden mittels Rush-pin-Osteosynthese und zusätzlicher Ruhigstellung im Beckengipsverband behandelt. (S. Abb. 5).

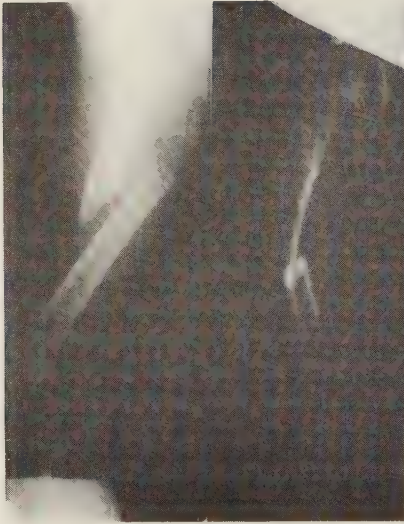
Hierbei erfolgte jeweils eine geschlossene Reposition unter Bildwandlerkontrolle und das Einbringen der Rush-pins von proximal her. Dabei wurde teilweise die Trochanterapophyse geschont, in dem der Rush-pin entweder medial des Trochanters oder unterhalb der Trochanterapophyse eingeschlagen wurde.

Die Ruhigstellung der Rush-pin-operierten Kinder betrug im Durchschnitt 63 Tage, der Gesamtklinikaufenthalt im Durchschnitt 90 Tage. Die Rush-pin-Entfernung wurde im Mittel nach 4 Monaten durchgeführt.

Intraoperative Komplikationen traten in keinem Fall auf. An postoperativen Komplikationen fand sich in einem Fall eine Narbenkeloidbildung. Diese wurde bei der Rush-pin-Entfernung excidiert und eine prophylaktische Röntgenbestrahlung durchgeführt. Das ergab eine normale Narbenbildung.

Eine weitere postoperative Komplikation war das Auftreten einer Refraktur bei einem 10jährigen Jungen, bei dem der Rush-pin zu früh entfernt worden war und außerdem mit einer zu frühen Belastung begonnen worden war.

Abb. 5a



5b



5c



Abb. 5a:

M.L., 8 Jahre, Oberschenkel-
schaftfraktur rechts.

Abb. 5b:

Rush-pin-Osteosynthese und Ruhig-
stellung im Beckengips

Abb. 5c:

13 Monate später (Beinlängen-
gleichheit).

ERGEBNISSE DER NACHUNTERSUCHUNG

Bei der Nachuntersuchung, die im Durchschnitt 25 Monate nach dem Unfall erfolgte, wurden alle Kontrollpersonen in die Klinik einbestellt. Wir erkundigten uns, ob die Patienten Beschwerden hatten, wie Schmerzen oder Hinken. Danach erfolgte die klinische Untersuchung: Prüfung der Statik (Wirbelsäule und Becken) und der Funktion (Gang und Gelenkfunktionen). Außerdem führten wir bei allen Kindern eine genaue röntgenologische Längenmessung beider Oberschenkel durch.

Ergebnisse: Alle Kinder waren beschwerdefrei, der Gang war unauffällig, ebenso die Statik.

Die röntgenologische Messung ergab bei den konservativ behandelten Kindern eine durchschnittliche Längendifferenz von 0,5 cm (s. Tab. I).

Tab. I: Längenunterschiede der konservativ Behandelten.

cm	Anzahl der Verlängerung	Anzahl der Verkürzung
0,1	4	3
0,2	3	3
0,3	3	1
0,4	2	-
0,5	1	1
0,6	-	1
0,7	-	1
0,8	2	1
0,9	-	1
1,0	-	3
1,1	-	-
1,2	-	-
1,3	-	-
1,4	-	-
1,5	1	-
1,6	-	1
Gesamt	16	16

Je 16 Kinder wiesen eine Verlängerung von durchschnittlich 0,4 cm bzw. eine Verkürzung von rund 0,6 cm auf. Bei zwei Kindern bestand Beinlängengleichheit.

Tab. II: Längenunterschiede der operierten Kinder.

cm	Anzahl der Verlängerung	Anzahl der Verkürzung
0,1	2	-
0,2	-	1
0,3	-	-
0,4	1	-
0,5	3	-
0,6	-	-
0,7	-	-
0,8	-	-
0,9	2	-
1,0	1	-
1,1	-	-
1,2	1	-
1,3	1	-
1,8	1	-
Gesamt	12	1

Die operativ behandelten Kinder wiesen eine durchschnittliche Längendifferenz von 0,7 cm auf. Bei 75 % aller operierten Kinder bestand eine Längenzunahme von weniger als 0,5 cm (s.Tab.II). Bei einem Kind (Kirschnerdrahtspickung) bestand Beinlängengleichheit. Ein Kind wurde bei der Längenmessung nicht berücksichtigt, da wegen eines Klippel-Trenaunay-Syndroms schon vor der Operation eine abnorme Verlängerung der frakturierten Extremität bestand.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

1. Eine operative Behandlung der kindlichen Oberschenkelchaftfrakturen im Sinne einer Rush-pin-Osteosynthese und zusätzlicher Ruhigstellung im Beckengips führte zu einer Zunahme des Längenwachstums von durchschnittlich 0,7 cm. Im Gegensatz dazu betrug die Längendifferenz bei konservativer Behandlung der Frakturen 0,5 cm.
2. Infektionen sind bei einer operativen Behandlung in unserem Krankengut nicht aufgetreten.
3. Ebenso fanden sich keine Fettembolien.
4. Pseudarthrosenbildungen haben wir nicht gesehen.

DISKUSSION

Unsere Untersuchung hat ergeben, daß eine Rush-pin-Osteosynthese kindlicher Oberschenkelschaftfrakturen und zusätzliche Ruhigstellung in einem Beckengips nicht zu einer erheblich überschießenden Längenzunahme (s.S. 3) des verletzten Oberschenkels führt.

Unsere Untersuchungsergebnisse stimmen somit voll mit denen von VILJANTO (18) überein. Er erzielte bei intramedullärer Nagelung eine durchschnittliche Verlängerung von 0,72 cm. Diese Ergebnisse waren signifikant besser, als bei anderen Osteosynthesen, die eine durchschnittliche Verlängerung von 1,35 cm ergaben.

75 % unserer operierten Kinder wiesen eine Längenzunahme von weniger als 0,5 cm auf. Wie Tab. II zeigt, bestand bei drei Kindern eine Femurverlängerung von über 1 cm. Bei zwei dieser Kinder war der Pin durch die Trochanterapophyse eingeschlagen worden. Daraus ergibt sich, daß die Trochanterapophyse nach Möglichkeit geschont werden sollte. Bei einem Kind mit einem Längenwachstum von 1,8 cm war der Rush-pin erst nach über 15 Monaten entfernt worden, da die Eltern den Termin so lange hinausgezögert hatten.

Da jeder intramedullär eingebrachte Fremdkörper einen gewissen Wachstumsreiz ausübt (12), sollte der Rush-pin nicht zu lange belassen werden. Wir haben unsere Pins im Durchschnitt nach 4 Monaten entfernt. Eine zu frühe Entfernung des Rush-pins und Belastung führte bei einem 10jährigen Jungen zu einer Refraktur.

Ein Zusammenhang zwischen Längenzunahme und Alter des Kindes oder Frakturlokalisation konnten wir nicht feststellen (4, 17).

Auffallend war lediglich, daß die Spiralfrakturen, die ausschließlich konservativ behandelt wurden, in 90 % eine Verkürzung von 0,1 bis 1 cm aufwiesen.

Die unter strengen aseptischen Kautelen durchgeführten gewebeschonenden Operationen haben bei uns keine Infektion und keine Fettembolie ergeben.

Pseudarthrosen sind bei der Kombination Rush-pin/Beckengips nicht aufgetreten.

Unsere Erfahrungen zeigen also, daß man bei gegebener Indikation und exakter chirurgischer Technik, die von den Anhängern der konservativen Therapie gefürchteten Gefahren der operativen Behandlung weitgehend vermeiden kann.

Bei den konservativ behandelten Kindern fanden sich ebenfalls gute Nachuntersuchungsergebnisse. Es bestanden jedoch Verkürzungen bis zu 1,6 cm und Femurverlängerungen bis 1,5 cm (s. Abb. 4). Eine Ursache hierfür fand sich nicht.

Die Vorteile der konservativen Behandlung sind:

1. schnelle Konsolidierung,
2. kein Narkoserisiko,
3. keine Narben.

Die Nachteile der konservativen Behandlung:

1. häufiger Rotationsfehler,
2. häufige Röntgenkontrolle.

In unserem Krankengut finden sich gleich gute Ergebnisse bei operativer oder konservativer Behandlung. Trotzdem sollte keine schematische starre Anwendung beider Methoden durchgeführt werden. Bei Beachtung chirurgischer Kautelen sind die Gefahren der operativen Behandlung geringer als früher von den Gegnern des operativen Vorgehens angenommen. Deshalb empfehlen wir unter Beachtung einer strengen Indikation (s. S. 2) das operative Vorgehen bei kindlichen Oberschenkel-schaftfrakturen.

ZUSAMMENFASSUNG

Seit Bestehen der kinderchirurgischen Abteilung der Städt. Krankenanstalten Fürth wurden von Mitte 1969 bis Ende 1974 85 Kinder mit Oberschenkelchaftfrakturen behandelt, hiervon 18 % operativ. Bei einer Nachuntersuchung erfaßten wir 49 Kinder mit 50 Frakturen. Hierunter befanden sich 35 konservativ und 15 operativ versorgte Frakturen. Die operative Behandlung bestand in einem Fall aus einer Bohrdrahtosteo-synthese und in einem weiteren Fall aus einer Bündelnagelung. Die weiteren 13 Kinder wurden mittels Rush-pin-Osteosynthese und zusätzlicher Ruhigstellung im Beckengips versorgt. Die Nachuntersuchung erfolgte im Durchschnitt nach 25 Monaten.

Unser Hauptaugenmerk richteten wir auf eine vergleichende Längenmessung, die wir röntgenologisch exakt durchführten. Dabei ergab sich bei den operativ behandelten Kindern eine durchschnittliche Längenzunahme von 0,7 cm. Im Unterschied zu den konservativ versorgten, die eine Längendifferenz von 0,5 cm aufwiesen, 50 % Verlängerung von 0,4 cm, 50 % Verkürzung von 0,6 cm. Bei 75 % aller operativ behandelten Kindern fand sich eine Längenzunahme von unter 0,5 cm. Funktionell ist eine solche Verlängerung praktisch ohne Bedeutung (s. S. 3).

Wir haben bei unseren Nachuntersuchungen feststellen können, daß zwischen konservativ und operativ behandelten Oberschenkelchaftfrakturen hinsichtlich einer Längendifferenz kein signifikanter Unterschied besteht. Wir halten daher die Rush-pin-Osteosynthese und zusätzliche Ruhigstellung im Beckengips für eine adäquate Behandlungsmethode der kindlichen Oberschenkelchaftfrakturen.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Boettcher J., Palan V. Beitrag zur operativen Behandlung kindlicher Frakturen
Zbl. Chir. 97 (1972) 1385-1391
2. Blount W.P. Frakturen im Kindesalter
Stuttgart: Georg Thieme 1957
3. Daum R., Jungbluth K.H., Metzger E., Hecher W.Ch. Subtrochantäre und supracondyläre Femurfrakturen im Kindesalter, Behandlung und Ergebnisse
Der Chirurg 40 Heft 5 (1969) 217-220
4. Drömer H., Penndorf K. Der Oberschenkelbruch im Kindesalter
Chirurg 38, (1967) 284-290
5. Euler J., Gerstenbrand F., Krenn J., Lehfuss H. Frühversorgung von Extremitätenfrakturen bei akuter traumatischer Hirnstammschädigung
Uschr. Unfallheilk. 75, (1972) 45-54
6. Haack K. Zur Behandlung der Oberschenkelfrakturen im Kindesalter
Langenbecks Arch.klin.Chir. 296 448-455
7. Jonasch E. Die geschlossenen Brüche des Oberschenkelschaftes bei Kindern.
Chir. Praxis 59, Heft 4, 421
8. Klapp F., Arfeen N., Hertel P., Schreiberer L. Ergebnisse nach konservativer Behandlung der Oberschenkelschaftfraktur im Kindesalter
act. Traumatologie 4 (1974) 205-210
9. Klaus H., Weigert M. Stabile Osteosynthese kindlicher Oberschenkelfrakturen. Indikation u.Methode
Chirurg 44 (1973) 511-513
10. Kuner E.H., Weyand F. Indikation zur operativen Behandlung kindlicher Frakturen
Act. traumatologie 2 (1971) 63-67
11. Lehfuss H. Indikationsstellung zur Osteosynthese von Oberschenkelfrakturen bei Kindern
Uschr. Unfallheilk. 75, (1972) 415-422

12. Rehbein F., Hofmann S. Knochenverletzungen im Kindesalter
Langenbecks Arch.klin.Chir. 304 (1957)
539-562
13. Römer K.H., Reppin G. Marknagelung kindlicher Oberschenkel-
frakturen
Zbl. Chir. 98 (1973) 170-171
14. Schenk K.H. Femurschaftbruch beim Kind (Später-
gebnisse
Langenbecks Arch.u.Dtsch.Z.Chir.
Bd. 286 (1957) 144-154
15. Schwemmle K. Zur Behandlung der Femurschaftfrakturen
im Kindesalter
Zbl. f. Chirurgie 94 (1969) 1226
16. Teutsch W. Nachuntersuchungsergebnisse kindlicher
Femurschaftfrakturen
Zbl. Chir. 94 (1969) 1761-1770
17. Viljanto J., Kivluoto H., Remodelling after femoral shaftfracture
Paananen M. in children
Acta chir. scand. 1975 141/5 (360-365)
18. Viljanto J., Lima M.I., Indications and results of operative
Kiviluoto H., Paananen M. treatment of femoral shaft fractures
in children
Acta chir. scand 1975 141/5 (366-369)
19. Vinz H. Die Marknagelung kindlicher Oberschen-
kelschaftfrakturen
Zbl. Chir. 97 (1972) 90-95
20. Vinz H. Operative Behandlung von Knochenbrüchen
bei Kindern
Zbl. Chir. 97 (1972) 1377-1384
21. Vontobel V., Genton N., Die Spätprognose der kindlichen dis-
Schmidt R. lozierten Femurschaftfraktur
Helv.chir.Acta 28 (1961) 655-670
22. Walsh M.G. Limb lengths following femoral shaft
fracture in children
J.Irish Med.Ass. 1973 66/16 (447-453)

23. Weber B.G. Indikation zur operativen Frakturbe-
handlung bei Kindern
Chirurg 38 (1967) 441-444
24. Weller S. Distale Femurfrakturen im Wachstums-
alter
act. traumatologie 2 (1972) 81-86
25. Wilde R. Zur Behandlung der Längendifferenz
und Winkeldeformitäten der unteren Ex-
tremitäten bei jugendlichen mittels
temporärer Epiphysiodese
Therapiewoche 41 (1973) 3778-3789

Herrn Professor Dr. Gall danke ich für die Übernahme des Referates,
sowie für seine freundliche Unterstützung.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Med. Dir. Dr. med. Schlotter,
ehem. Direktor der Röntgen- und Nuklearmedizinischen Abteilung
der Städt. Krankenanstalten Fürth, für seine Unterstützung bei
der röntgenologischen Längenmessung.

Herrn Professor Dr. Hegemann danke ich für die freundliche Über-
nahme des Correferates.

Lebenslauf

Am 30. Oktober 1939 als Sohn des Volksschullehrers Claus Husfeldt und seiner Ehefrau Else, geb. Franz, in Gleschendorf, Kreis Eutin, geboren.

27. November 1943 Vater in Italien gefallen.

Ostern 1960 Abitur am Ostsee-Gymnasium Timmendorfer Strand.

Bis Wintersemester 1961/62 Studium an der Universität Hamburg.

Ab Sommersemester 1962 Medizinstudium an der Universität Erlangen-Nürnberg.

Am 3. Januar 1969 Heirat mit der Studienreferendarin Monika Fleischmann.

24. Februar 1969 Staatsexamen.

Danach bis April 1970 Medizinalassistentenzeit am Stadtkrankenhaus Treuchtlingen.

27. April 1970 Approbation als Arzt.

Juni 1970-1975 Assistent an der chirurgischen Klinik der Städtischen Krankenanstalten Fürth.

8. September 1975 Anerkennung als Facharzt für Chirurgie.

Ab 1. Januar 1976 Oberarzt der chirurgischen Klinik der Städt. Krankenanstalten Fürth.

Erlangen, im November 1976

Klaus Jürgen Husfeldt

BUCHDRUCKEREI LUDWIG MÜLLER ERLANGEN